Aus der Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten
der Marthin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Direktor: Professor Dr. Eckert-Möbius

Die Behandlung der Angina mit Streptokokkenserum und Wismutpräparaten

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Würde des Doktors der Medizin
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Hans Kluge
bestallt. Arzt
aus Aschersleben

1937

Buchdruckerei und Verlag Wilhelm Hendrichs, Halle (Saale)

1. Berichterstatter: Dozent Dr. Johannes Koch.
2. Berichterstatter: Professor Dr. Eckert-Möbius.
Tag der mündlichen Prüfung: 25. 6. 1937.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Es gibt kaum ein Organ, das trotz seiner Kleinheit für den Kliniker wie für den freiberuflich tätigen Arzt eine so große Bedeutung hat, wie die Gaumentonsille, die Mandel. Keine Untersuchung eines fieberhaft Kranken ist denkbar ohne einen Blick auf sie und ihre Nachbarschaft. Ein Zeichen also, daß sie mit den mannigfachsten Erkrankungen in ursächliche Verbindung gebracht wird. Die Entzündung der Mandel, die Angina, sie mag spezifischen oder nichtspezifischen, genuinen oder sekundären (postoperativen) Charakter haben, in diagnostisch, prognostisch und therapeutisch voller Tücken und Rätsel. Schon die Frage. ob diphterisch, luetisch oder nicht spezifisch, oder beides (Mischinfektion), stellt nicht nur den weniger Geübten vor allerhand, u.U. ebenso schwere wie verantwortungsvolle Aufgaben. Ist diese Frage gelöst und zu Gunsten der spezifischen Erkrankung beantwortet, so ist die Therapie hier wenigstens gegeben, weil wir eine ursächliche Behandlung zur Verfügung haben. Handelt es sich um eine nichtspezifische, sei es die seröse, lacunäre oder abscedierende Form, so ist die Behandlung eine weniger erfreuliche, da sie, ob innerlich oder örtlich, ihren nur symptomatischen Charakter noch nicht verloren hat. Schon die Mannigfaltigkeit der empfohlenen Behandlungsmethoden weist darauf hin, daß sie bisher noch nicht befriedigend war. Es gab unter den gebräuchlichen kein Mittel, das ursächlichen Anforderungen entsprechend, wie Serum oder Salvarsan, den Krankheitsverlauf sicher beeinflußt, dem Uebergang von leichten in schwerere Formen oder dem Ausgang in rheumatische oder septische Allgemeinerkrankungen vorbeugt. Dieser Mangel zwingt zur Nachprüfung eines jeden Mittels, das auch nur einigermaßen eine Besserung gegenüber dem bisherigen Zustand verspricht. Schließlich ist und bleibt die Angina neben ihrer Häufigkeit und ihrer überaus lästigen Beschwerden eine Erkrankung, deren erfolgreiche Bekämpfung und Vorbeugung alle Mühen lohnt. Ich spreche an dieser Stelle mit Absicht von Vorbeugung, und zwar wegen ihrer Bedeutung gerade für eine Hals-Nasen-Ohrenklinik mit ihren zahlreichen Eingriffen im Nasen- und Rachenraum. Uffenorde [25]) stellt fest, daß 14% sämtlicher postoperativen Nacherkrankungen Anginien sind, besonders die Operationen am Septum haben darunter zu leiden. Greifenstein [7]) berichtetet von 253 Anginien nach 1307 Operationen in der Münchener Fachklinik. Darunter waren allein 540 Septumoperationen. Also 19%.

Die klinische wie wirtschaftliche Bedeutung solcher das Krankenlager verlängernden Komplikationen, liegen auf der Hand. Sie bedeuten eine Verzögerung der Genesung und der Wiedergewinnung der Arbeitsfähigkeit um etwa eine Woche. Wittmer [31]) und Herbst [10]) geben in ihren Arbeiten eine kürzere Krankheitsdauer der Angina postoperativa an. Damit soll aber in der Angina noch kein für den Patienten harmloser Vorgang gesehen werden. Denn wie Giese [31]) und auch Wittmer [31]) betonen, ist die traumatische Angina hinsichtlich ihr Komplikationsmöglichkeiten der genuinen sicherlich gleichzusetzen. Denn die postoperative Angina neigt genau so häufig wie die genuine zur Entzündung des Mittelohres, der benachbarten Drüsen und der Nieren, wie auch zur Bildung peritonsillärer Abscesse. Der Gelenkrheumatismus ist seltener beobachtet.

Bei den bakteriologischen Untersuchungen der Nase und des Rachens, insbesondere der Tonsillen sowohl bei Gesunden wie auch bei Kranken, fällt nach den Ergebnissen zahlreicher Untersucher immer wieder auf, daß neben vielen nichtpathogenen Keimen, wie dem Diplokokkus flavus, die verschiedenen Arten der Sporenbildner, Luftkokken u. a., sich auch viele pathogene Keime finden. Unter ihnen findet man in auffälliger Häufigkeit den Streptokokkus haemolyticus oder anhaemolyticus. Eigler [5]) fand bei 57 vor submuköser Septumresektion untersuchten Fällen in der Nase 11 mal haemolytische Streptokokken und 4 mal anhaemolytische Streptokokken, im Rachen 34 mal haemolytische und 39 mal anhaemolytische Streptokokken und in den Tonsillen 48 mal anhaemolytische und 34 mal haemolytische Streptokokken. Rupprecht [21]) konnte in 23 Mandelabstrichen von Patienten ohne objektiv wahrnehmbare Veränderungen der Tonsillen und oberen Luftwege 19 mal Streptokokken nachweisen. In 200 Rachenabstrichen von Gesunden gelang Clawson [21]) der Nachweis von haemolytischen Streptokokken in 37%, Richardson [21]) in 30%, Hambrecht [21]) und Nuzum [21]) in 28%. Andere Untersucher wie Nietor [21]), Baumann [21]), Zangenmeister [21]), Reichenmüller [21]), fanden im klinisch gesunden Rachen den Streptokokkus wesentlich seltener. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß die haemolytischen Kokken auf normalen Schleimhäuten nicht so häufig vorkämen, als man allgemein annimmt. Die Streptokokken, die man in normalerweise in der Mundhöhle findet, bilden fast stets nicht haemolysierende Kolonien auf der Blutplatte. Allerdings glaubt Zangenmeister [21]), daß in Wunden gelangte anhaemolytische Streptokokken jederzeit haemolytisch und damit gefährlich werden können. Ein Beweis dafür ist aber bis jetzt noch nicht erbracht.

Bei akuter Angina sind haemolytische Streptokokken nach Thalmann [21]), Ruppel [21]), Sachs [21]), Streit [21]), Bloomfild [21]) und andere sehr häufig. Streit [21]) fand sie in 56 Fällen von akuter

Angina nicht weniger als 49 mal, Ruppel unter 60 Fällen 30 mal, Bloomfild [21]) und Felty [21]) fast immer. Wirth [30]) fand im Abstrich von 19 akuten follikulären und lacunären Anginen stets haemolytische Streptokokken. In 6 Fällen, in denen die Virulenz auf Mäuse geprüft wurde, war sie sehr hoch.

Die Bakterienflora der Nase vor und nach operativen Eingriffen.

Nach den Feststellungen Waldapfels [26]) beherbergt die gesunde Nasenschleimhaut nur ganz vereinzelt Keime. In etwa 80 % der Fälle ist das Nasensekret steril oder enthält weniger als 5 Bakterienkolonien. Dies hatten schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts Hajek [35]), Zarnikow [35]), Tompson [35]) und Hewlett [35]) gefunden. In etwa $^1/_5$tel der Fälle ist die Bakterienflora etwas reichlicher und enthält Staphylokokken, grampositive Stäbchen, seltener gramnegative Diplokokken, am seltensten anhaemolytische Streptokokken und Pneumokokken. Das wichtigste an den Waldapfel'schen [26]) Untersuchungen ist jedoch, daß haemolytische Streptokokken nicht gefunden werden. Eigler [5]) hingegen fand unter 57 untersuchten Patienten immerhin 4 Fälle mit haemolytischen Streptokokken.

Stellt man dieselben Untersuchungen nach Nasenoperationen mit glatten Wundverhältnissen und tamponloser Nachbehandlung an, so bleibt das Sekret in den weitaus meisten Fällen steril, es sei denn, daß vor der Operation schon Bakterienkolonien vorhanden waren. Auch hier ist wieder festzustellen, daß Waldapfel [26]) nach diesen Operationen mit tamponloser Nachbehandlung nie haemolytische Streptokokken hat feststellen können. Das Bild ändert sich aber von Grund auf, wenn die Nase nach der Operation tamponiert war. In keinem Falle wurde die vor der Operation steril gefundene Nase auch nach der Operation steril gefunden. Waldapfel [26]) züchtete schon nach einigen Stunden, deutlicher noch nach 1 – 2 Tagen, eine reichliche Flora von Bakterien. Die Bakterien waren noch eine ganze Zeit nachweisbar und schwanden erst mit fortschreitender Granulierung der Wunde. Auch hier ist bezeichnend, daß keine haemolytischen Streptokokken gefunden werden. Anders verhielt es sich in den Fällen, in denen sich nach der Operation und Nasentamponade eine Angina einstellte. Hier ließ sich bereits am Tage nach der Operation (die postoperative Angina tritt im allgemeinen erst am 3. oder 4. Tage nach dem Eingriff in Erscheinung) aus dem Tampon eine Reinkultur von haemolytischen Streptokokken züchten. Waldapfel [26]) mißt diesem auffälligen Befund fast prognostische Bedeutung für die Angina zu. Er kommt also auch zu dem Ergebnis, daß der Streptokokkus haemolyticus bei der Angina, bei seinen Untersuchungen speziell der postoperativen Angina, vorherrschend ist.

Zahlreich sind die Versuche, die Angina prophylaktisch und therapeutisch zu bekämpfen. Eine Fülle von Medikamenten ist versucht worden, selbst die Strahlentherapie wurde herangezogen. Aber immer und immer wieder hört und liest man von neuen therapeutischen Möglichkeiten, derAngina wirksam entgegenzutreten. Die im folgenden angegebenen Behandlungsweisen sollen nur eine teilweise Uebersicht in die von anderen Autoren gemachten Versuche geben, sie erheben keineswegs Anspruch auf nur annähernde Vollständigkeit.

Wuerthle [34]) behandelt die Mandeln wohl mehr prophylaktisch durch Absaugen mit dem Röder'schen Instrument leichter Außenmassage der Speichel- und der Halslymphdrüsen. Diese Prophylaxe hält er besonders bei lymphatisch skrokulöser Konstitution für angezeigt, wenn „Patient gelegentlich mal mit den Mandeln zu tun hat" oder Eiterpfröpfe nachweisbar sind. Unter anderem sah er bei dieser Methode völliges Schrumpfen der Nasenpolypen bei einem Kinde. Gute Erfahrungen mit dem Roeder'schen Saugverfahren hat auch Jägermann [11]) gemacht. Er behandelte alle Erkrankungen, die nur irgend zu den Tonsillen in Beziehung gebracht werden konnten, mit diesem Absaugrohr. Er hat damit sehr gute Erfolge gesehen und sagt, daß mit dieser Methode ein Fortschritt in der Behandlung der Tonsillen erzielt werden könne. Das gleiche gilt von den Wolffheim'schen [32]) Versuchen mit der Reinigung der Krypten durch vorsichtiges Ausdrücken, Absaugen, Ausspritzen, Desinfizieren evtl. nach Schlitzung der Mandeln.

Kuczynski gab Diphterie- und Anginakranken Silargetten. Im einzelnen konnte er feststellen, daß bei Halsentzündungen nach Lutschen von mehreren Silargetten wenige Stunden später schon eine subjektive sofortige Besserung der Schlingbeschwerden eintrat und die quälende Trockenheit des Rachens nachließ. Objektiv fand er regelmäßig ein deutliches Abklingen der Halsrötung, ein Zurückgehen der ödematösen Schwellung der Schleimhaut und als Ausdruck der wirksam und spezifisch beeinflußten Bakterienflora eine rasche Abnahme der Schwellung und Schmerzen der regionären Lymphdrüsen. Der bonbonartige Wohlgeschmack dieses Präparates veranlaßte ihn, bei Kindern die Silargetten propkylaktisch anzuwenden, besonders in kinderreichen Familien, in denen ein Familienmitglied an einer Angina erkrankte. Es gehöre zu den Seltenheiten, daß die mit Silargetten behandelten Kinder an einer Angina erkrankten. — Auch wir haben Versuche mit den Präparaten Panflavin, Formamint und Silargetten gemacht. Die Erfolge entsprachen nicht unseren Erwartungen.

Auf Grund seiner klinischen Erfahrungen mit Azoangin kommt Linde [16]) zu dem Ergebnis, daß sich das Azoangin bei der Behandlung der Angina fraglos bewährt hat. Es sei ein Desinfektionsmittel, das anscheinend eine rasche und anhaltende Wirkung

entfalte. Er sah einen schnellen und komplikationslosen Heilungsverlauf der Krankheit. Wegen der geringen Zahl kann Linde[16]) noch kein abschließendes Urteil über das Präparat abgeben. Wotzilka [33]) injizierte in Anlehnung an die Untersuchungsergebnisse von Waldapfel [26]), wonach in die Nasenmuschel gespritzte Farbstoffe auf venösem Wege in die Tonsillen gelangen, bei akuter Angina Cylotropin. Rasches Absinken der Temperatur und Besserung der Schluckbeschwerden wurden erreicht. Seine Erfahrungen stützen sich auf 25 Fälle. Er empfiehlt weitere Anwendung und evtl. Nachprüfung anderer Mittel für diesen neuen Weg.

Günstige Ergebnisse sah Ispert [13]) bei Pinselungen der Angina mit gesättigter Methylenblaulösung. Seine Erfahrungen stützten sich aber auch auf nur 4 Fälle. Ochsenius pinselte die akuten Anginen mit Jodex liquid. Schon nach 2—3 Stunden wurden die Beläge abgestoßen. Als desinfizierende Mundtabletten bevorzugte er die von der Firma Heyden hergestellten Silargetten. Bontschew [2]) versuchte in 50 Fällen akuter Angina Pinselung der Tonsillen mit Trypaflavin. Damit verkürzte er die Behandlungsdauer der Krankeit um eine Reihe von Tagen und milderte gleichzeitig den Entzündungsprozeß. Nebenwirkungen des Trypaflavins kamen nicht vor. Busson [3]) und Marschik machten günstige Erfahrungen bei der Behandlung akut entzündlicher Prozesse der Mund- und Rachenhöhlen mit der Verwendung einer 5%igen Sulfosalyzilsäure oder Hexallösung in Form von Gurgelwässern. Es wurden 53 Fälle mit Hexal behandelt. Die Patienten mußten an 2—5 aufeinanderfolgenden Tagen mit ca 5 ccm dieses Mittels gurgeln. Es wurden 9 Fälle von Angina katarrhalis, 12 Fälle von Angina lacunaris, 11 Fälle von Pharyngitis akuta, 2 Fälle von Staphylitis akuta in diesem Zeitraum mehr oder weniger rasch geheilt.

Ueber die Wirkung antiseptischer und spezifisch wirkender Präparate in Form von Bonbons, Tabletten oder Gurgelwässern kann man geteilter Ansicht sein. Kinder gurgeln zu lassen ist zwecklos, sie können es nicht, oder nur unvollständig. Außerdem ist es noch keineswegs erwiesen, ob beim Gurgeln das Präparat wirklich bis an die Tonsillen herangebracht wird und wenn es tatsächlich die Tonsillen umspülen sollte, so gelangt es doch sicher nicht in die Tiefe der Krypten und Buchten hin, wo vornehmlich die Krankheitserreger zu suchen sind. Ebenso verhält es sich mit den Medikamenten in Tabletten- oder Bonbonform. Nach Ansicht vieler Halsärzte ist das Gurgeln überhaupt zu verwerfen. Regel der Chirurgie ist es, ein entzündlich verändertes Organ möglichst ruhig zu stellen, um der Erkrankung nicht noch mehr Vorschub zu leisten. Mit demselben Recht kann man behaupten, — gemessen an chirurgischen Erfahrungen, — daß den erkrankten Tonsillen eine Ruhigstellung und ein völliges Unberührtwerden sicherlich zuträglicher

ist als die Prozedur des Gurgelns oder Pinselns. Die Linderung, die der Patient beim Gurgeln oder Bonbonlutschen zu verspüren meint, ist meiner Ansicht nach nur subjektiver Natur infolge Anregung der Speichelsekretion. Eintreten eines Frischegefühls im Munde, zeitweisen Schwindens des Fötörs und schlechten Geschmacks.

Nühsmann sah gute Erfahrungen bei der Anginabehandlung mit Calcium. Er empfiehlt 6 Tage hintereinander täglich abwechselnd intravenös, intramuskulär 10 ccm Calcium. Die Wirkung sei eine ausgezeichnete und umso besser, je früher die Behandlung einsetzte. Eine Angabe über die mit Erfolg behandelten Fälle ist nicht gemacht. Die Nühsmann'sche Calciumbehandlung ist keine örtliche und entspricht daher durchaus den Anforderungen der Ruhigstellung. Sie soll aber 6 Tage dauern. An und für sich dauert eine leichte und eine mittelschwere Angina auch bei der üblichen Behandlungsweise mit Halswickel, Schwitzpackungen und Antipyreticis auch nicht länger. Infolgedessen trage ich Bedenken, diese harmloseren Methoden durch die immerhin differenteren Einspritzungen zu ersetzen, wenn keine wesentlichen Fortschritte dadurch erreicht werden.

Grünthal[8]) berichtet über 50 Fälle von Tonsillenerkrankungen, davon 17 im subakuten Stadium mit erhöhten Temperaturen, Schmerzhaftigkeit, die er mit Röntgenstrahlen behandelt hat. Er rühmt besonders die ziemlich schnelle Verminderung der Schmerzen und sieht die Wirkung der Bestrahlung nicht etwa in einer möglichen Verkleinerung der Tonsillen, sondern in einer Umstimmung des adenoiden Gewebes, sodaß Anginen nicht rezidivierten. Deshalb hat er bei einfacher Tonsyllarhypertrophie nich bestrahlt, sondern zur Operation geraten. Salvioli[22]) stellte fest, daß Röntgenstrahlen bei Mandelvergrößerungen des Kindesalters mit häufigen Entzündungen sehr wirksam seien: die Mandeln verkleinern sich und erreichen rasch normale Größe und normales Gefüge. Die rückfälligen Entzündungen bleiben fort. Röntgenstrahlen können in gewissen Fällen die chirurgische Mandelbehandlung ersetzen. Oettinger bestrahlte bei akuter Angina die Mandeln. Es entwickelte sich eine hochgradige Hypernämie. Unmittelbar danach empfanden die Patienten eine subjektive Besserung. Am selben oder spätestens am nächsten Tage geht die Temperatur zur Norm zurück. Als Spätwirkung sah er Verkleinerung des Tonsillargewebes wie nach der üblichen Bestrahlung zur Behandlung der Hyperplasien. Rezidive hat er nicht beobachtet. Mayer[18]) steht nach seinen Erfahrungen auf dem Standpunkt, daß Röntgenbestrahlungen das Rezidivieren von Anginen nicht verhindern. Nach seiner Erkenntnis erreicht man bei der Röntgenbestrahlung der Tonsillen nur ein Schwinden des adenoiden Gewebes, ohne daß die Epithelschläuche, in denen die zur Sepsis führenden Verhaltungen stattfinden, vernichtet werden. Zwei in Amerika bestrahlte Patienten des Verfassers litten hinterher an

rezidivierenden Tonsillarabscessen, die sie vor der Bestrahlung nicht hatten, und an schweren Verwachsungen und Blutungen bei der Operation. Beide Patienten klagten über Trockenheit im Rachen, die durch Mitbestrahlung der Parotis erklärt wird.

Im Jahrbuch der Kinderheilkunde [12]) 1931 findet sich ein Artikel ohne Autorenangabe über den Ersatz der Adenotomie und anderer chirurgischer Eingriffe bei Erkrankungen der Tonsillen durch die Strahlentherapie. Darin heißt es: Der Erfolg der Bestrahlungen besteht darin, daß kryptenreiche Tonsillen auf der Oberfläche glatt werden, tumorartig geschwollene Organe sich verkleinern; Anginaerkrankungen, Schnarchen, Mundatmung verschwinden; die Bakterienflora des Rachens sich verändert. Bei aller berechtigten Skepsis bezüglich des Erfolges darf als erwiesen gelten, daß die Anfälligkeiten von seitens des Nasenrachenraumes nach Röntgenbestrahlung abnimmt. Trotzdem ist die Strahlentherapie nicht das Mittel der Wahl bei Tonsillenerkrankungen wegen der möglichen Nebenwirkungen und Schädigungen, der Schwierigkeit der Anwendung in der Praxis, der Trockenheit im Mund durch Wirkung auf die Parotis, Abscesbildungen, Schwierigkeit späterer chirurgischer Eingriffe nach ertolgloser Strahlenbehandlung (Verwachsungen) Strahlentherapie ist nur zu erwägen, falls Operation aus irgend einem Grunde nicht in Frage kommt. Auch Hohlfelder erprobte die Röntgenbestrahlung bei einer Anzahl von akuten Anginen und fand eine günstige Einwirkung auf den entzündlichen Prozeß im Tonsillengewebe. Schwere Anginafälle wurden im Lauf von 24 Stunden koupiert, die Schmerzen schwanden bald, der objektive Befund ging schnell zurück.

Wenn ich in diesem Zusammenhang die Röntgenbehandlung erwähne, die sowohl bei akuten wie chronischen Entzündungen der Mandeln angewandt wurde, so tue ich das nur der Vollständigkeit halber. Die postopertive Angina dürfte dafür überhaupt nicht in Frage kommen. Im übrigen gelten dafür die Ausführungen von Eckert-Möbius auf den Hals-Nasen-Ohrenärzte Kongreß 1931 in Leipzig: „Hände weg von dieser mehr als zweifelhaften Therapie.“ Die Röntgenbehandlung der adenoiden Rachenorgane, besonders der kindlichen, muß auf das entschiedenste abgelehnt werden. Ihre Wirkung ist unsicher und vor allem in ihrer endgültigen Wirkung sowohl auf die Mandeln selbst als auf die Nachbarorgane unübersehbar. Sie ist auch nicht nötig, da die anderen weniger gefährlichen Behandlungsweisen mindestens dasselbe, wenn nicht besseres leisten. Ich glaube auch nicht, daß die Röntgenbestrahlung von irgend einem Autor noch ernstlich empfohlen wird. Die Therapie mit örtlich wirkenden Mitteln hat keinen wesentlichen Fortschritt in der Anginabehandlung gebracht. Wir selbst sind jedenfalls wegen Mangel an wirklichen Erfolgen von der Verordnung von Panflavin, Silargetten und ähnlichen Präparaten wieder abgekommen. Ueber

die Therapie der Angina mit Röntgenstrahlen sind die Meinungen sehr geteilt. Daher scheint uns die Behandlung über den Blutweg noch die aussichtsreichste zu sein.

Die durch zahlreiche bakteriologische Untersuchungen erhärtete Tatsache, daß bei der Angina stets haemolytische oder anhaemolytische Streptokokken, häufig auch Staphylokokken vorkommen, legte den Gedanken nahe, die Angina mit einem spezifischen Mittel anzugreifen. Wir wählten dazu das von der Firma Bayer, I.G. Farben hergestellte polyvalente „antitoxische" und „antiinfektiöse" Pferdeserum gegen Streptokokken, das Streptoserin. Für die Anwendung dieses Serums entschlossen wir uns, weil das uns bekannteste, besonders gegen Streptokokken verwandte Serum ist und weil die Firma selbst das Streptoserin als Specificum gegen die Angina empfiehlt.

In der Annahme, daß sich die Firma Bayer erst dann zur Empfehlung eines neuen Heilmittels für besondere Krankheiten entschließt, wenn sie sich selbst die nötigen experimentellen Erfahrungen angeeignet und das neue Mittel erprobt hat oder erproben ließ, wandten wir uns mit der Bitte an sie, uns ihre Erfahrungen darüber mitzuteilen. Leider konnte die Firma uns nicht mit entsprechenden Unterlagen zur Seite stehen, weil sie selbst wahrscheinlich nur aus Mutmaßungen heraus sich einen Erfolg von der Anginabehandlung mit Streptoserin versprochen hatte. Das aber nur nebenbei. Der Versuch, die Angina serotherapeutisch zu heilen, ist nicht neu. So findet man, daß der von uns beschrittene Weg vor uns schon von einer Reihe anderer begangen ist. Zum Beispiel gab Zasosov [36]) 300 Soldaten prophylantisch ein Streptokokkenantivirus als Spray in Nase und Rachen. Nicht vorbehandelte Soldaten desselben Lazarettes erkrankten doppelt soviel wie die vorher gesprayten. Predescu [20]), Rion berichtet von 5 Streptokokkenanginen, die durch Serotherapie geheilt wurden.

Da unsere Klinik leider nicht über eine Infektionsabteilung verfügt, sind uns die wirklich schweren, hochfieberhaften Formen, zumal der genuinen Anginia, so gut wie garnicht in die Hände gelangt. Wir waren lediglich auf die im allgemeinen leichter verlaufenden Anginen nach operativen Eingriffen im Gebiete des Halses, der Nase und des Ohres angewiesen. Die in unserer Poliklinik zur Behandlung gekommenen Anginafälle, also Mandelentzündungen nicht postoperativen Ursprungs wurden ausschließlich mit dem Wismutpräparat **Casbis** behandelt. Warum, soll später noch erörtert werden.

Als Dosis für die Streptoseriebehandlung wählten wir 20 ccm, eine Menge, die wir für ausreichend hielten. Gespritzt wurde, wie es wohl allgemein üblich ist, in den äußeren, oberen Quadranten

des Glutealmuskels. Wir wählten ausschließlich Anginen mit deutlich sichtbaren Belägen, also die follikulären und lacunären Formen. Katarrhalische Anginen wurden nicht mit Streptoserin behandelt.

Ich lasse die Fieberkurven und die in Stichworten gehaltenen Krankengeschichten der mit diesem Mittel behandelten Fälle folgen. Auf die Wiedergabe der Vorgeschichte wird verzichtet, da es sich fast ausschließlich um Anginen nach Operationen handelt. Im ganzen wurden von uns 15 Patienten mit Streptoserin behandelt.

Protokolle der Streptoserinfälle.

1. Marie B., 32 Jahre, Arbeiterin.

   Aufnahme am 26. 6. 36, Diagnose: Ozaena. Operiert 27. 6. 36 (Knochenimplantation). Abendtemperatur 37,6. In den nächsten Tagen erhöhte Abendtemperaturen bis 38,2. Am 30. 6. 36 Angina lacunaris. 20 ccm Streptoserin. Am 1. 7. normale Temperatur, keine Schluckbeschwerden mehr, keine Beläge.

2. Anna D., 25 Jahre, Ehefrau.

   Diagnose: Nasenpolypen. 12. 1. 36 Siebbeinoperation. 16. 1. 36 Angina lacunaris. 20 ccm Streptoserin bei einer Temperatur von 37,8. Am 17. 1. Temperatur 37,4, keine Beläge, keine Beschwerden mehr. Vom 18. 1. ab Temperatur normal. Patientin klagt noch mehrere Tage über Schmerzen an der Injektionsstelle.

3. Werner V., 11 Jahre, Schüler.

   Radikaloperation beiderseits. Am 29. 7. 38 2 Temperatur. Angina lacunaris. Große hyperplastische Tonsillen mit wenig Belägen. 10 ccm Streptoserin. Am 30. 7. fieberfrei. Starke Schmerzen an der Injektionsstelle. Keine Schluckbeschwerden mehr.

4. Willi St., 26 Jahre.

   Aufnahme am 18. 2. 36. Chronische Otitis med. links. Am 19. 2. Angina lacunaris 20 ccm Streptoserin. Temperatur 37,6. 20. 2. kein Fieber mehr, kein Rückgang der Beläge. 21. 2. frei von Schluckbeschwerden. Rückgang der Beläge. 22. 2. Angina abgeklungen.

5. Karl Sch., 18 Jahre, Schüler.

   Septumoperation. Am 3. 2. Septumoperation. Am 7. 2. Fieberanstieg auf 39,2 mit Schluckbeschwerden und allgemeiner Abgeschlagenheit. Die rechte Tonsille und ihre Umgebung stark gerötet, auf ihr dicke, gelbe Beläge. Angina lacunaris. 20 ccm Streptoserin, trockener Halswickel. Schon am Abend 8 Stunden nach der Injektion besserte sich das Allgemeinbefinden. Die Schluckbeschwerden wurden geringer, die Beläge gingen zurück. Ein Fieberanfall ist noch nicht zu verzeichnen. Am 8. 2. völlig frei von Beschwerden, keine Beläge.

6 Paul O., 42 Jahre alt.

   Am 15. 1. Aufnahme in die Klinik wegen durch Unfall entstandener Trommelfellverletzung. Am 18. 1. Angina lacunaris bei geringen subjektiven Beschwerden Temperatur 39,3. Halswickel, 20 ccm Streptoserin. Am 19. 1. Rückgang des objektiven Befundes, ganz geringe Schluckschmerzen. Am 20. 1. gutes Allgemeinbefinden, Temperaturen unter 38 Grad. Am linken oberen Pol ganz vereinzelt kleine Beläge. 21. 1. Völlige Entfieberung, gutes Allgemeinbefinden, keine Beläge mehr.

7. Walter W.

   27. 2. Temperatur morgens 38 Grad. Angina lacunaris. Gerötete entzündliche Mandeln mit stippchenförmigen Belägen. 20 ccm Streptoserin. Abendtemperatur 36,5. 28. 2. Tempratur 38,4. Subjektive und objektive Beschwerden unverändert. 29. 2. Entfieberung. Rückgang der Beläge. Geringe Schluckschmerzen. 1. 3. beschwerdefrei.

8. Lina B., 55 Jahre, Ehefrau.

   Verdacht auf Felsenbeinfraktur. Am 30. 1. Fieberanstieg abends auf 38,5. Angina lacunaris. 20 ccm Streptoserin, trockener Halswickel. Ausgesprochene Halsschmerzen bestehen nicht. Das subjektive Befinden

ist nur unwesentlich beeinträchtigt. Die Tonsillen zeigen nur ganz wenig Beläge. Der rechte Seitenstrang ist stark gerötet und verdickt. Starke Schwellung des Lymphfollikel. Am 31. 1. Fieberanfall zur Norm. Kein pathologischer Befund mehr.

9. Hans K., 19 Jahre.

(14 Tage nach Septumoperation). Am 6. 7. Angina lacunaris. Schluckbeschwerden, stippchenförmige Beläge auf hochroten geschwollenen Mandeln. 20 ccm Streptoserin. Am 8. 7. subfebrile Temperaturen. Objektiver und subjektiver Befund unverändert. Am 9. 7. morgens Temperaturanstieg auf 38,4, abends auf 37,5. Keine Aenderung im subjektiven und objektiven Befund. Am 10. 7. immer noch Schluckbeschwerden bei Rückgang der Beläge. Am 11. 7. beschwerdefrei. Am 16. 7. Temperaturanstieg auf 38 Grad. Angina lacunaris. Schluckbeschwerden und Beläge. 1 ccm Casbis. Am 17. 7. fieberfrei, keine Beschwerden.

10. Richard K., 22 Jahre.

28. 1. Septumresektion. 1. 2. Angina lacunaris. Temperatur 39,3. 20 ccm Streptoserin. 2. 2. Temperatur 39 2, abends 39 Grad. Immer noch Schluckbeschwerden bei belegten hochroten Tonsillen. Am 3. 2. morgens Temperatur 38,7, abends 38,4. Ab 4. 2. fieberfrei. Bei leichten Schluckschmerzen und geringen Belägen. Am 5. 2. fühlt sich Patient wieder gesund.

11. Oskar F., 32 Jahre alt.

31. 1. Septumresektion. Am 2. 2. Angina lacunaris. Starke Schluckbeschwerden. 20 ccm Streptoserin. Abendtemperatur 36,6. 3. 2. Temperatur morgens 39,8. Nochmals 20 ccm Streptoserin. Abendtemperatur 38,6. Die objektiven und subjektiven Beschwerden haben sich nicht gebessert. Patient klagt über starke Kopfschmerzen, Hals- und Schluckbeschwerden. Am 4. 2. Morgentemperatur 38 Grad. Keinerlei Besserung, Abendtemperatur 39,2. Am 5. 2. fühlt sich Patient etwas wohler. Temperatur abends 37,2. Am 6. 2. sind die Beläge wesentlich zurückgegangen. Die Schwellungen der Mandeln sind zurückgegangen, die Beläge kaum noch zu sehen. Abendtemperatur 37,1.

12. Heinrich B., 30 Jahre, Arbeiter.

Am 6. 8. Septumresektion. Am 10. 8. Angina lacunaris. 20 ccm Streptoserin, trockener Halswickel. Temperatur 39,2. Geschwollene hochrote Mandeln mit kleinen stippchenförmigen Belägen. Am 11. 8. Temperatur 38. Beläge sind nicht zurückgegangen. Schluckschmerzen haben zugenommen. Am 12. 8. fieberfrei. Am 13 8. Temperatur 38,9. Subjektive und objektive Beschwerden unverändert. Am 14. 8. sind die Beläge fast ganz verschwunden, das Allgemeinbefinden hat sich gebessert. Patient ist fieberfrei. Am 20. 8. bekommt Patient ein Serumexanthem.

13. Marta K., 13 Jahre alt.

Am 21. 9. Aufnahme wegen chronischer Tonsillitis und rheumatischer Beschwerden. Am 22. 9. beginnende Schluckbeschwerden, Kratzen im Hals. Der Rachen ist gerötet, die Mandeln entzündlich geschwollen. Es werden 20 ccm Streptoserin gespritzt und Halswickel verordnet. 24 Stunden später unvermindert dieselben subjektiven Beschwerden, auf den Tonsillen kleine stecknadelkopfgroße Stippchen. Am 24. 9. 40 Grad Temperatur. Sehr starke Schluckbeschwerden bei fast flächenhaften Belägen. Kreuzschmerzen, allgemeine Abgeschlagenheit. Am 25. 9. Fieberabfall auf 38 Grad bei demselben subjektiven und objektiven Befund.

Serumexanthem. Am 28. 9. rheumatischer Schub in Hand- und Kniegelenken. Am 1. 10. ist die Angina völlig abgeklungen und die Patientin fieberfrei.

14. Richard J., 19 Jahre alt.

Nach Septumoperation am 11. 5. Angina lacunaris. Temperatur 39,4. Sehr starke Schluckschmerzen, Abgeschlagenheit. Hochrote Tonsillen mit eitrig-gelben Belägen. 20 ccm Streptoserin. Am 12. 5. unveränderter objektiver und subjektiver Befund. Abendtemperatur 39.2. Am 13. 5. morgens 37,9, abends 38,4. Befund unverändert. Am 14. 5. fieberfrei bei noch bestehenden Schluckschmerzen. Patient hat Schmerzen an der Injektionsstelle.

15. Hermann F., 25 Jahre alt.

Am 17. 1. Aufnahme wegen Kieferhöhlenempyem. Temperatur 38,8. Am 18. 1. bei Temperaturen von 39,3 Schluckbeschwerden, Halsschmerzen. hochrot entzündliche Rachenschleimhaut, geschwollene und belegte Tonsillen, trockener Halswickel, 20 ccm Streptoserin. 19. 1. Temperatur 38,1 bei unverändertem subjektiven und objektiven Befund. Am 20. 1. immer noch Schluckschmerzen, Schwellung der Tonsillen fast ganz zurückgegangen, Tonsillen noch mit ganz kleinen Eiterstippchen belegt, Temperatur 38,8. Am 23. 1. ist der Patient erst völlig beschwerdefrei bei noch leicht entzündlich gerötetem Rachenring.

Das Ergebnis unserer Beobachtungen aus den vorgenannten Streptoserinfällen fasse ich wie folgt zusammen. Ich schicke dabei voraus, daß es sich durchweg der traumatischen Natur entsprechend um vorwiegend leichtere Formen der Anginen handelt. Immerhin wird ein Behandlungserfolg bei den Fällen 1, 2, 3, 4, 5 und 6 nicht zu bestreiten sein. Die Fälle 2 und 3 sind allerdings wegen der Schmerzen an der Injektionsstelle bemerkenswert. Zweifelhafter sind die Erfolge bei den Fällen 6 und 7. Bei dem Fall 7 sind die objektiven und subjektiven Erscheinungen derartig gering, daß die Heilung mit aller Wahrscheinlichkeit ohne Streptoserin zum gleichen Zeitpunkt hätte erwartet werden können. Das gleiche gilt für Fall 6, bei dem erst nach 48 Stunden, trotz verhältnismäßig geringer Krankheitserscheinungen, Entfieberung und Heilung eintrat. Jede Wirkung fehlte in den Fällen 8, 9, 10, 11 und 12. Bei Fall 8 wurde das Streptoserin bereits im Anfangsstadium der Angina gespritzt, trotzdem ist am nächsten Tag das Fieber angestiegen, hier läßt das Streptoserin jede koupierende Wirkung missen; obwohl man einen fieberfreien Verlauf hätte erwarten können, ist das Fieber gestiegen.

Bei Fall 9 zieht sich der Krankheitsverlauf über 5 Tage hin. Man kann hier also von einer Abkürzung des Krankheitsverlaufes nicht sprechen. Der Fall 9 zeigt nach 24 Stunden zwar einen Fieberabfall von 39,8 auf 38 Grad, nach 36 Stunden geht die Temperatur aber noch einmal auf 39,2, um erst dann langsam zur Norm abzufallen.

Bei Fall 12 und 13 weise ich ganz besonders auf das eingetretene Serumexanthem hin.

Bei diesen Ergebnissen war uns die Nachricht von einer uns bisher unbekannten Behandlungsmethode außerordentlich willkommen. Monteiro [19]) berichtet von 50 Anginafällen, die mit den Wismut präparaten Bismogenol, Quimby, Eritroluol oder Thiobi B behandelt wurden. Nach seinen Erfahrungen sind die Erfolge fast immer überraschend gut gewesen. Versager gab es so gut wie nie. Der Autor glaubt, im Wismut und seinen verschiedenen Verbindungen ein sicher wirkendes Mittel gefunden zu haben, um die akute Angina in einem Zeitraum von 24—48 Stunden subjektiv und objektiv zur Heilung zu bringen. Schmerzen und Schluckbeschwerden sollen schon in den ersten 6—10 Stunden nach der Injektion nachlassen. Schwellungen und Beläge verschwinden rasch. Der Allgemeinzustand bessert sich schlagartig. Die Temperatur fällt ab. Kopfschmerzen verschwinden oder verschwinden fast. Der entzündliche Zustand der Mandeln bessert sich rasch und zusehends. Selbst die phlegmonösen Formen werden sichtlich günstig beeinflußt. Ueber eine interessante Mischform von diphterischer und nicht spezifischer Form der Angina berichtet Recende. Eine von vornherein diphterisch verdächtige Stelle auf einer im übrigen anginös erkrankten

Mandel blieb trotz Wismutinjektion unverändert, während ihre Umgebung gesundete. Erst eine spezifische Seruminjektion brachte die Diphterie zur Heilung. Die regionären Lymphdrüsen zeigen alsbald nach der Injektion keinen Druckschmerz mehr und schwellen ab. Es gibt wie gesagt spärliche Versager bei dieser Behandlung.

Inzwischen hat diese neue Behandlung Eingang in zahlreiche südamerikanische Kliniken gefunden, sodaß schon ein Jahr später Marinho [17]) über Ergebnisse von 1180 Fällen verfügte.

Günstige Wirkung wurde in 1132 (96%)
keine Wirkung wurde in 48 (4%)

Fällen erzielt. Die 4%, bei denen die Wismutinjektion ohne Erfolg blieb waren Fälle von Peritonsillarabscessen.

Inzwischen wurden uns die Untersuchungen aus dem Standortlazarett Potsdam bekannt. Stiehr [24]) behandelt im Winterhalbjahr 1934/35 (Dezember bis April) 152 Fälle von schweren Anginen mit Etoscol, ebenfalls ein Wismutpräparat. Er spritzte davon je nach Fall 1—2 ccm intramuskulär. Die Aufnahmetemperatur betrug über 40 Grad bei 8%. Zwischen 39 und 40 Grad bei 30%. Bei 90% der Fälle sank die Temperatur binnen 12—24 Stunden zur Norm herab, bei 10% war eine zweite Injektion erforderlich. Spätestens 3 Tage nach der ersten bezw. zweiten Einspritzung war die Mandelentzündung bis auf 6% der Fälle geheilt.

Nach den so überaus günstigen Berichten von Monteiro [19]) und Marinho [17]) entschlossen wir uns neben der Streptoserinbehandlung auch zur Wismuttherapie. Wir wählten hierzu, das von der Firma Bayer, I.G. Farben hergestellte Präparat Casbis. Casbis ist ein Wismuthydroxyd, in 1 ccm Casbis sind 0,1 g Wismut enthalten. Unter der Fülle der vielen im Handel erschienenen Wismutpräparate schien uns dieses das geeignetste, weil es das billigste war und uns das von Stiehr [24]) verwandte Präparat noch nicht bekannt war. Da wir in der Dosierung keine Erfahrung hatten, spritzten wir in Anlehnung an die kombinierte Neosalvarsan-Wismutkur 1 ccm. So wußten wir bestimmt, daß wir mit dieser Menge keinen Schaden anrichten konnten.

Ich lassé nunmehr die Krankenblattauszüge der mit diesem Präparat behandelten Fälle folgen. Es sind im ganzen 17 Fälle.

Protokolle der Casbisfälle.

1. Erich D., 34 Jahre.

   Doppelseitige Kieferhöhleneiterung. Am 26. 7. Fieberanstieg auf 39,2. Starke Schluckbeschwerden bei geröteten und belegten Tonsillen. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am 27. 7. morgens Entfieberung, abends Anstieg auf 38,3. Die subjektiven Beschwerden sind bedeutend zurückgegangen. Patient kat nur noch geringe Schluckschmerzen. Die Beläge bestehen weiter. Am 28 7. völlig beschwerdefrei. Die Beläge und Rötung der Tonsillen sind fast ganz geschwunden. Am 29. 7. Tonsillen o. B.

2. Max B., 22 Jahre.

   Am 29. 1. Aufnahme zur Septumoperation. Am 7. 2. Temperaturanstieg auf 39 Grad. Auf den Tonsillen dicke eitrige Beläge, heftige Schluckschmerzen. Angina lacunaris. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am 8. 2. 24 Stunden später sind die Schluckbeschwerden nur noch gering. Die Beläge sind weniger geworden. Am 9. 2. völlige Beschwerdefreiheit. Kein Tonsillenbefund mehr. Temperatur zur Norm gefallen.

3. Wilhelm R., 21 Jahre.

   Aufnahme zur Septumoperation. Resektion am 19. 6. Am 26. 6. bekommt Patient bei Fieberanstieg auf 38,2 eine Angina lacunaris mit heftigen Schluckbeschwerden. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am 27. 6. Fieberabfall, frei von Beschwerden. Die Beläge sind deutlich weniger geworden. Am 28. 6. sind die Beläge verschwunden, die Tonsillen sind abgeblaßt.

4. Reinhold H., 24 Jahre.

   Am 22. 7. Kieferhöhlenoperation. Am 31. 7. Fieberanstieg auf 39,8. Schluckbeschwerden, gelbliche, stippchenförmige Beläge auf beiden Tonsillen. Bei der Abendvisite Injektion von 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am nächsten Morgen, den 1. 8. fast keine Schluckbeschwerden mehr bei unverändertem Tonsillenbefund. Fieberabfall auf 37 Grad. Am 2. 8. fühlt sich der Patient wieder völlig gesund bei geringem Tonsillenbefund.

5. Hermann H., 47 Jahre.

   Am 22. 7. Stirnhöhlenoperation. Am 26. 7. Angina katarrhalis mit Fieberanstieg auf 38,7. Die Mandeln sind hochrot entzündlich geschwollen. Keine Beläge. Sehr starke Schluckschmerzen. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. 24 Stunden nach der Injektion ist der Patient entfiebert und beschwerdefrei. Tonsillenbefund ist deutlich zurückgegangen.

6. Richard K., 12 Jahre.

   Am 29. 4. Aufnahme wegen Otitis media akuta. Am 6. 5. Fieberanstieg auf 39,8. Heftige Schluckbeschwerden. Auf den Tonsillen punktförmige, eitrige Beläge. Angina lacunaris. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am 7. 5. 24 Stunden nach Injektion gutes Allgemeinbefinden, Rückgang der Beläge. Keine subjektiven Beschwerden mehr. 8. 5. Tonsillen o. B.

7. Käte W., 22 Jahre.

   Am 6. 8. drei Tage nach Septumresektion Temperaturanstieg auf 40,4. Entzündlich gerötete Tonsillen mit eitrigen Belägen. Kopfschmerzen, Mattigkeit. Bei der Abendvisite 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am 7. 8. Fieberabfall auf 36,8. Tonsillen noch gerötet. Keine Beläge, keine Hals- und Schluckschmerzen. Die Temperatur bleibt weiter um 37 Grad.

8. Friedrich M., 24 Jahre alt

Am 15. 1. Aufnahme wegen Septumdeformität. Am 18. 1. Operation und 3 Tage hintereinander prophylaktische Bismolytgaben. Am 25. 1. Fieberanstieg auf 39,8. Allgemeine Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Schluckschmerzen, Rötung des Halses, der Tonsillen, Beläge. 1 ccm Casbis, Halswickel. Am 26. 1. keine wesentliche Besserung. Temperatur 39,2. Am 27. 1. auffallende Besserung des Allgemeinbefindens. Temperaturabfall auf 37 Grad. Auf der linken Tonsille nur noch geringe Beläge. Vom 27. 1. ab fieberfrei.

9. Rudolf G., 18 Jahre.

Am 2. 3. Aufnahme wegen Angina lacunaris mit heftigen Schluckschmerzen und Temperatur von 38,4 abends. 1 ccm Casbis und Halswickel. Am 3. 3 nur noch entzündliche Rötung ohne Beläge. Schluckbeschwerden bestehen fast garnicht mehr. Abendtemperatur 39,2. Am 4. 3. Patient fühlt sich wieder wohl, die Tonsillen und Rachenhinterwand aufgelockert und entzündet. Am 5. 3. gutes Allgemeinbefinden. Patient will entlassen werden.

10. Richard E., 34 Jahre.

Am 21. 2. Aufnahme wegen Angina lacunaris mit Verdacht der Absceßbildung, Ueber dem linken Gaumenbogen besteht eine leichte Vorwölbung. Der Rachenring ist stark entzündlich gerötet, die Tonsillen belegt. 1 ccm Casbis, Halswickel. Am 22. 2. Temperatur auf 38,6 bei unverändertem Befund. Am 23. 3. Besserung des Allgemeinbefindens. Die Tonsillen sind nicht mehr so stark gerötet. Die Beläge sind weniger geworden. Entfieberung. Am 24. 2. gutes Allgemeinbefinden. Entfieberung hält weiter an.

11. Gerda M., 28 Jahre alt.

Am 1. 1. wegen Otitis media rechts stationär aufgenommen. Am 7. 1. Schluckschmerzen, hochroter Rachen, stippchenförmige Beläge auf geschwollenen Mandeln. Allgemeine Mattigkeit. Temperatur 37,8 abends. Halswickel 1 ccm Casbis. Am 8. 1. geringere Schluckschmerzen, Beläge fast ganz verschwunden. Temperatur morgens 37 Grad. Am 9. 1. keine Schluckbeschwerden mehr. Geringe Beläge.

12. Otto B., 34 Jahre alt.

Am 28. 12. stationäre Aufnahme wegen Cholesteatomeiterung. Am 8. 1. bei Temperaturen von 38,2 Kopf- und Kreuzschmerzen. Beschwerden beim Schlucken, starke Rötung des Rachens und der Tonsillen kleine, stecknadelkopfgroße Beläge. Diagnose: Angina. 1 ccm Casbis, Halswickel. Am 9. 1. 24 Stunden später Entfieberung, keine Schluckbeschwerden, gebessertes Allgemeinbefinden, auf den Tonsillen noch Beläge. Am 10. 1. beschwerdefrei bei abgeblaßten Tonsillen.

13. Martin K., 31 Jahre.

Am 8. 7. Aufnahme zur Radikaloperation. Am 13. 8. Schluckbeschwerden. An den Mandeln läßt sich kein pathologischer Befund erheben. Am 15. 8. bei subfebrilen Temperaturen und Schluckbeschwerden belegte Tonsillen. Angina lacunaris. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am 16. 8. völliger Rückgang der subjektiven Beschwerden. Die Beläge sind weniger geworden, die Tonsillen abgeschwollen. 17. 8. Es besteht nur noch ganz geringe Rötung des Rachens und der Tonsillen bei gutem Allgemeinbefinden.

14. Ernst Z., 49 Jahre.

Am 20. 7. Septumoperation. Am 27. 7. Angina lacunaris. Temperatur 37,6. 48 Stunden später völlig beschwerdefrei.

15. Heinz B., 15 Jahre.

Aufnahme am 4. 3. Septumoperation am 5. 3. Am 7. 3. abends Temperaturanstieg auf 38,2. Hochrote Tonsillen, Schwellung der Mandeln, keine Beläge. Angine katarrhalis. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Nach 24 Stunden hat der Patient keine Schluckbeschwerden mehr, das Fieber ist noch auf 38,1 Grad. Die Rötung und Schwellung der Tonsillen ist etwas weniger geworden. Am 10. 3. Temperatur unter 37 Grad. Der Tonsillenbefund zeigt keine Besonderheiten mehr.

16. Ewald St., 34 Jahre.

Am 8. 1. wegen Otitis media und Angina lacunaris stationär aufgenommen. Temperatur 38,8. Starke Schluckschmerzen zum rechten Ohr ziehend, hochrote Schleimhaut und entzündliche Tonsillen mit geringen Belägen rechts. Halswickel 1 ccm Casbis. Am 9. 1. wegen Abfieberung abends Temperaturanstieg auf 38,8. Vermehrung der Schluckschmerzen. Objektiver Befund unverändert. Rechtsseitiges Ohrlaufen. Am 10. 1. starkes Ohrlaufen, keine Schluckbeschwerden mehr. Hals noch gerötet, Keine Beläge mehr. Abfieberung.

17. Karl G., 36 Jahre.

Laryngitis chronica. Aufnahme am 6. 2. Am 8. 2. Angina lacunaris mit hochroten Tonsillen und stippchenförmigen Belägen. Temperatur 40,2. 1 ccm Casbis, trockener Halswickel. Am 9. 2. keinerlei Besserung. Kopfschmerzen, Mattigkeit und Schluckbeschwerden bestehen fort. Am 10. 2. Status idem. Am 11. 2. Fieberabfall unter 37 Grad. Kein Tonsillenbefund mehr, keinerlei Beschwerden.

Fälle aus der Poliklinik.

1. Walter A., 22 Jahre, Arbeiter.

   Früher häufig Anginen gehabt. Jetzt Schluckbeschwerden. Hochrot empfindliche Tonsillen mit Eiterpfröpfen. Angina lacunaris. 1 ccm Casbis. Nach 36 Stunden keine Beschwerden mehr. Patient behauptet, seine Angina noch nie so schnell los geworden zu sein wie diesmal.

2. Dr. R., 26 Jahre, Assistenzarzt.

   Patient klagt über heftige Schluckbeschwerden und geschwollene Mandeln. Am 15. 2. Temperatur 39 Grad. Angina lacunaris. Am 16. 2. Frühtemperatur 38,3. Allgemeinbefinden unverändert. Am 17. 2. 24 Stunden nach Injektion völlige Beschwerdefreiheit. Temperatur 36,2.

3. Marie E., 64 Jahre, Ehefrau.

   25. 3. Seit 2 Tagen starke Hals- und Schluckbeschwerden. Patientin hat mehrmals im Jahr ihre Angina. Stark vergrößerte Tonsillen mit dicken, eitrigen Belägen, geschwollene Seitenstränge. Angina lacunaris 1 ccm Casbis. 26. 3. noch Beläge. Auffallend gutes Allgemeinbefinden. Temperatur 37,2. Am 27. 3. wird Patient als geheilt aus der ambulanten Behandlung entlassen.

4. Walter G., 30 Jahre, Arbeiter.

   19. 2. Beim Schlucken Schmerzen im Hals. Patient erkrankt mehrmals im Jahr an Angina. Er hat häufig bis zu 14 Tagen im Bett gelegen. Stark gerötetet Rachen mit aufgelockerter Schleimhaut. Mäßig große, zerklüftete Tonsillen mit gelben stippchenförmigen Belägen. 1 ccm Casbis. 20. 2. Nach 24 Stunnen unverändertes Befinden. Temperatur 38,9. Am 21. 2. Beläge fast ganz zurückgegangen, subjektives Befinden bedeutend besser. 22. 2. Patient als geheilt entlassen. Es war seine kürzeste Anginabehandlung.

5. Wilhelm Sch., 18 Jahre, Arbeiter.

   21. 2. Patient klagt über Schluckbeschwerden mit starkem Speichelfluß, schlechtes Allgemeinbefinden. Temperatur 38,2. Kleine weißliche, gelbe Beläge, auch gerötete und geschwollene Tonsillen. Rachen gerötet. 1 ccm Casbis. Bettruhe, Halswickel. 22. 2. Keine Beläge mehr, gutes Allgemeinbefinden. Patient bekommt noch 2 Tage Schonung.

6. Charlotte B., 40 Jahre, Ehefrau.

   14. 1. Patientin hat fast jedes Jahr eine Angina. Früher Diphterie, Gelenkrheumatismus. Seit 3 Tagen Schluckschmerzen, allgemeine Abgeschlagenheit. Temperatur 38,7. Rachen entzündlich gerötet. Vergrößerte, zerklüftete Tonsillen, allenthalben gelblich-weiße Eiterstippchen. 1 ccm Casbis, Bettruhe. 15. 1. Alle subjektiven Beschwerden abgeklungen, ganz vereinzelt kleine Eiterstippchen. Temperatur 36,8. 16. 1. Keine Beläge mehr, völlige Abschwellung. Kein Fieber mehr. Gutes Allgemeinbefinden.

Eine prompte Wirkung ist bei den Fällen 1—12 festzustellen. Sie zeichnen sich durchweg durch eine verhältnismäßig hohe Anfangstemperatur und nicht unbedeutende Allgemeinbeschwerden aus, denen nach der Behandlung und zwar meistens in einem Zeitraum von 24 Stunden eine fast völlige Beseitigung der subjektiven und objektiven Beschwerden folgt. Weniger offensichtlich sind die Erfolge bei den Fällen 8 – 10. Der Fall 13 zeigt so geringe Krankheits-

erscheinungen als auch ohne Behandlung mit Casbis ein leidlicher Ausgang möglich war. Man muß natürlich auch daran denken, daß die Casbisinjektion hier koupierend gewirkt und die Angina erst garnicht zur Entwicklung hat kommen lassen. Das gleiche gilt für Fall 14. Bei Fall 10 ist bei Betrachtung der Fieberkurve der Rückgang der objektiven Erscheinungen nicht so offensichtlich. Aber auch hier trat wie bei allen Casbisfällen eine erhebliche Verminderung der subjektiven Beschwerden schon nach 24 Stunden ein, sodaß man doch von einem Erfolg sprechen kann. Den einzigen wirklichen Mißerfolg mit der Casbisbehandlung erlebten wir bei Fall 11; wenn die Krankheitserscheinungen nach länger als 36 Stunden nicht beseitigt sind, so kann man einen Behandlungserfolg nicht annehmen. Die folgenden 6 Fälle stammen aus der Poliklinik. Sie sind vorsichtiger zu bewerten wegen der weniger gesicherten Beobachtung des Krankheitsverlaufes. Ich berichte daher nur über sie und verzichte auf eine eingehendere Wertung derselben. Aber auch bei fast allen diesen Fällen ließ sich nach verhältnismäßig kurzer Zeit (24 – 48 Stunden) ein wesentliches Nachlassen der objektiven und subjektiven Krankheitserscheinungen feststellen. Ich weise besonders auf die Fälle 2, 4, 5 und 6 hin. Interessant wäre es noch über einen Fall besonders zu berichten, weil er sich vollkommen mit den Erfahrungen von Marinho und Monteiro deckt. Wir spritzten einer Angina lacunaris mit deutlich sichtbaren Belägen und Schluckbeschwerden Casbis. Am nächsten Tag keine Spur von Besserung, im Gegenteil, das Allgemeinbefinden und die Schluckbeschwerden hatten sich verschlechtert. Der Patient klagte über Kieferklemme und vermehrte Speichelsekretion. Eine Revision der Tonsillen zeigte, daß sich inzwischen eine Peritonsillarabsces gebildet hatte.

Die Ursache der Anginen ist fast ausschließlich der haemolytische und anhaemolytische Streptokokkus, häufig in Gesellschaft mit dem anhaemolytischen und haemolytischen Staphylokokkus. Mit dem Schwinden dieser Erreger muß also auch die Angina zurückgehen. Wenn also eine Mandelentzündung abklinkt, müssen die Streptokokken weniger geworden sein. Deswegen haben wir in den 9 folgenden Fällen folgende Versuchsanordnung getroffen.

Beim Auftreten einer Angina wurde sofort ein Abstrich gemacht. Dann in Fall 1—4 Injektion von Casbis, in Fall 5 und 6 Injektion von Streptoserin und in Fall 7—9 drei Tage hintereinander 1 Teelöffel Bismolyt per os verordnet. Dann wurden in 24 Stunden Abstand noch 2 weitere Abstriche gemacht, sodaß wir also in 3 aufeinanderfolgenden Tagen je 3 Abstriche von dem Anginaerkrankten erhielten. Dann wurde das Abstrichmaterial auf Blutagarplatten ausgestrichen und diese 24 Stunden in den Brutschrank gestellt. Die Einzelergebnisse sind aus nachstehenden Protokollen zu ersehen.

1. Friedrich M., 24 Jahre.

Am 15. 1. Aufnahme wegen Septumdeformität. Am 18. 1. Operation und 3 Tage hintereinander prophylaktische Bismolytgaben. Am 25. 1. Fieberanstieg auf 39,8. Allgemeine Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Schluckschmerzen, Rötung des Halses, der Tonsillen, Beläge. 1. Abstrich, 1 ccm Casbis intramusculär. Am 26. 1. keine wesentliche Besserung. 2. Abstrich. Temperatur 39,2. Am 27. 1. auffallende Besserung des Allgemeinbefindens, Temperaturabfall auf 37 Grad. Auf der linken Tonsille nur noch ganz geringe Beläge. Vom 27. 1. ab fieberfrei.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Streptoc. anhaem.	+++
	Staphyl. alb. anhaem.	++
2. Abstrich:	Strept. anhaem.	+
	Staph. alb. anh.	+
	Sporenbildner	+
3. Abstrich:	Strept. anhaem. Staph. alb. anh. Sporenbildner	+

2. Ewald St., 34 Jahre.

Am 8. 1. wegen Otitis media und Angina lacunaris stationär aufgenommen. Temperatur 38,8. Starke Schluckschmerzen zum rechten Ohr ziehend, hochrote Schleimhaut und entzündliche Tonsillen mit geringen Belägen rechts. 1. Abstrich und 1 ccm Casbis, Halswickel. Am 9. 1. morgens Entfieberung, abends Temperaturanstieg auf 38,8. Vermehrung der Schluckschmerzen. Objektiver Befund unverändert. Rechtsseitiges Ohrlaufen. 2. Abstrich. Am 10. 1. starkes Ohrlaufen, keine Schluckbeschwerden mehr. Hals noch gerötet, keine Beläge mehr. Entfieberung. 3. Abstrich.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Staph. alb. anhaem.	+++
	Streptoc. anhaem.	++
	Sporenbildner	++
2. Abstrich:	Nur noch Sporenbildner	++
3. Abstrich:	Wird nicht mehr gemacht.	

3. Otto B., 34 Jahre.

Am 8. 1. bei Temperatur von 38,2 Kopf- und Kreuzschmerzen. Beschwerden beim Schlucken, starke Rötung des Rachens und der Tonsillen, kleine stecknadelkopfgroße Beläge. Diagnose: Angina. 1. Abstrich, 1 ccm Casbis. Halswickel. Am 9. 1. 24 Stunden später Entfieberung, keine Schluckbeschwerden, gebessertes Allgemeinbefinden, auf den Tonsillen noch Beläge. 2. Abstrich. Am 10. 1. beschwerdefrei bei abgeblaßten Tonsillen. 3. Abstrich.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Streptoc. anhaem.	+++
	Staphyl. alb. anhaem.	++
2. Abstrich:	keine Streptococcen	
	Staph. alb. anhaem.	+
	Sporenbildner	++++
3. Abstrich:	keine Streptococcen	
	vereinzelt Staph. alb. anhaem.	
	Sporenbildner	++++

4. Gerda M., 28 Jahre.

Am 1. 1. wegen Otitis media rechts stationär aufgenommen. Am 7. 1. Schluckschmerzen, hochroter Rachen, stippchenförmige Beläge auf geschwollenen Mandeln. Allgemeine Mattigkeit. Temperatur 37,8 abends. Es wird ein Tonsillenabstrich gemacht, Halswickel verordnet und 1 ccm Casbis. Am 8. 1. geringe Schluckschmerzen. Beläge fast ganz verschwunden. Temperatur morgens 37 Grad. Es wird der 2. Abstrich gemacht. Am 9. 1. keine Schluckbeschwerden mehr, geringe Beläge. 3. Abstrich.

Ergebnisse des Abstriches auf Blutagar geprüft 24 Stunden, nachdem die Blutplatte im Brutschrank gewesen ist.

1. Abstrich:	Streptococcus anhaem.	++++
2. Abstrich:	Streptococcus anhaem.	+
	Staphyloc. alb.	++
	Sporenbildner	++
3. Abstrich:	Streptoc. anhaem.	+
	Staphyl. alb. anhaem.	+
	Sporenbildner	+

5. Hermann F., 25 Jahre.

Am 17. 1. Aufnahme wegen Kieferhöhlenempyem. Temperatur 38,8. Am 18. 1. bei Temperatur von 39,3 Schluckbeschwerden, Halschmerzen, hochrot entzündliche Rachenschleimhaut, geschwollene und belegte Tonsillen. 1. Abstrich, 20 ccm Streptoserin. Am 19. 1. Temperatur 38,1, derselbe subjektive und objektive Befund. 2. Abstrich. Am 20. 1. Immer noch Schluckschmerzen. Tonsillen noch mit ganz kleinen Stippchen belegt. Temperatur 38 Grad. 3. Abstrich. Am 23. 1. ist Patient erst völlig beschwerdefrei.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Strept. anhaem.	+++
	Staph. alb. anhaem.	++
2. Abstrich:	Strept. anhaem.	++
	Staph. alb. anhaem.	++
	Sporenbildner	+
3. Abstrich:	Strept. anhaem.	+
	Staph. alb. anh.	—
	Sporenbildner	+

6. Paul O., 42 Jahre.

Am 15. 1. Aufnahme in die Klinik wegen durch Unfall enstandene Trommelfellverletzung. Am 18. 1. Angina lacunaris bei geringen objektiven Beschwerden. Temperatur 39,3. 1. Abstrich. 20 ccm Streptoserin. Am 19. 1. Rückgang des objektiven Befundes. 2. Abstrich. Am 20. 1. gutes Allgemeinbefinden, fast ganz abgefiebert, nur noch ganz wenig Beläge. 3. Abstrich.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Staph. alb. anhaem.	++++
	Sporenbildner	++
	Strept. anhaem.	+
2. Abstrich:	Staph. alb. anhaem.	+++
	Sporenbildner vereinzelt.	
	Keine Streptococcen.	
3. Abstrich:	Strept. anhaem.	++++

7. Günther W., 14 Jahre.

Am 29. 12. Aufnahme in die Klinik wegen Mastoiditis. Am 19. 1. Schluckschmerzen, geröteter Hals und Tonsillen. Temperatur 38 Grad. Keine Beläge, Angina katarrhalis. 1. Abstrich. 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. Am 20. 1. Starker Schluckschmerz. Hochroter Rachen, geschwollene Tonsillen. Keine Beläge. Temperatur 37,5. 2. Abstrich 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. Am 21. 1. Schluckschmerzen etwas weniger. Objektiver Befund derselbe. Keine Temperatur. 3. Abstrich. 2 × 1 Teelöffel Bismolyt.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Strept. haem.	++
	Staph. alb. anhaem.	++++
2. Abstrich:	Staph. alb. anhaem.	++++
	Strept. anhaem.	+
3. Abstrich:	Strept. anhaem.	+
	Staph. alb. anhaem.	+++
	Sporenbildner	+

8. Heinrich E., 37 Jahre.

Am 9. 1. Radikaloperation. Am 18. 1. Schluckschmerzen, Kratzen im Hals. Der Rachen ist gerötet, die Schleimhaut aufgelockert. Keine Beläge, Temperatur 38 Grad. 1. Abstrich. 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. Am 19. 1. Temperaturanstieg auf 39 Grad. Zunahme der subjektiven Beschwerden. Hochrote geschwollene Tonsillen mit Belägen. 2. Abstrich. 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. Am 20. 1. Schluckschmerzen etwas geringer, Tonsillen noch gerötet. Beläge sind noch nicht zurückgegangen. Am 21. 1. Entfieberung, geringe Schluckschmerzen bei fast abgeschwollenen und von Belägen freien Tonsillen.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Strept. anhaem.	++
2. Abstrich:	Strept. anhaem.	+++
	Staph. alb. anhaem.	++
	Sporenbildner	++
3. Abstrich:	Strept. anhaem.	++++
	Sporenbildner	++

9. Hildegard H., 28 Jahre.

Am 4. 1. wegen Kieferhöhlenempyem stationäre Aufnahme. Am 9. 1, Halsschmerzen, Schluckschmerzen. 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. Kein objektiver Tonsillenbefund. Kein Fieber. Am 10. 1. keine wesentliche Temperaturerhöhung (37,2). 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. Am 11. 1. 38 Grad Temperatur. Beläg auf beiden Tonsillen. Wieder Schluckbeschwerden. 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. 1. Abstrich. Am 12. 1. Fieberabfall. Schluckbeschwerden. Beläge auf beiden Tonsillen. 2 × 1 Teelöffel Bismolyt. 2. Abstrich. Am 13. 1. Tonsillen und Gaumenbögen noch gerötet, keine Beläge mehr. Immer noch etwas Schluckbechwerden, fieberfrei und bleibt weiter fieberfrei. 3. Absrich.

Ergebnisse der Abstriche:

1. Abstrich:	Streptoc. anhaem.	++
	Staph. alb. anhaem.	+++
2. Abstrich:	Strept. anhaem.	++
	Staph. alb. anhaem,	+
	Sporenbildner	+
3. Abstrich:	Staph. alb. anhaem.	++
	Strept. anhaem.	+++

Die Versuche können von uns aus nicht als abgeschlossen gelten. Tatsächlich bestätigen sie durchweg die Versuchsergebnisse der Brasilianer, wonach bei Wismutbehandlung Nachlassen der subjektiven und objektiven Krankheitserscheinungen und ein Rückgang der Erreger im bakteriologischen Versuch einhergingen. Man wird daher ursächliche Zusammenhänge erblicken dürfen:

1. zwischen der Erkrankung und den haemolytischen und anhaemolytischen Streptokokken,
2. zwischen der Abnahme ihrer Zahl nnd Virulenz unter Wismutbehandlung.

Einer Erklärung bedarf der letzte Fall, in dem trotz Rückgang der krankhaften Erscheinungen die Zahl der Keime unvermindert blieb. Vielleicht ist unter dem Einfluß des Streptoserins eine Abnahme der Virulenz erfolgt.

Die kritische Würdigung unserer klinischen und therapeutischen Beobachtungen fällt zu Gunsten der Wismutbehandlung aus. Die Zahl der Erfolge ist großer, die Entfieberung promter, die subjektiven Beschwerden lassen schneller nach. Selbst wenn die Erfolge vielleicht gleichwertig gewesen wären, hätte das Wismut den Vorzug verdient und zwar wegen folgender Nachteile, die dem Streptoserin anhaften: Streotoserin wird in einer Menge von 20 ccm gespritzt. In der Praxis ist es nicht gleichgültig, ob für eine Injektion 1 ccm oder 20 ccm angewandt werden. 1 ccm zu spritzen ist bequemer als 20 ccm, ganz abgesehen davon, daß 20 ccm an einer Stelle injiziert Verdrängungserscheinungen machen, die häufig sehr schmerzhaft sind. Außerdem kann man es bei einem in ambulanter Behandlung stehenden nicht ohne weiteres verantworten, ihn mit einer Seruminjektion sofort nach Hause zu schicken Der Preis des Präparates Streptoserin beträgt M 5.—, der des Casbis kaum M 0,20. Es ist auch nicht gleichgültig, ob man ein heterogenes Eiweiß oder ein anorganisches Präparat anwendet. Einmal wegen unmittelbar auftretender anaphylaktischer Erscheinungen und dann wegen des zuweilen nach 8—10 Tagen auftretenden Serumexanthems. Dabei erinnere ich an Fall 12, bei dem nach der Injektion 10 Tage später ein Exanthem aufgetreten ist. Man muß auch daran denken, daß ein einmal angewandtes Serum zum Verzicht mahnt bei später vielleicht notwendig werdender spezifischer Serumbehandlung (Diphterie). Wenn auch dieser zweite Umstand in der Praxis nicht die Bedeutung hat, die man ihm aus theoretischen Erwägungen gegeben hat, so verdient er doch volle Beachtung.

Wie bereits erwähnt, sind die therapeutischen Erfolge bei der Wismutanwendung nach unseren Beobachtungen weit bessere, als die mit Streptoserin erzielten. Ich bin mir wohl bewußt, daß die Zahl der von uns gemachten Beobachtungen nicht ausreichen würde,

um ein endgültiges Urteil über den Wert der Wismutbehandlung abzugeben. Sie lassen sich nur verwerten im Zusammenhang mit den anderswo gemachten Erfahrungen, mit denen sie weitgehend übereinstimmen. Zum mindestens aber ermutigen unsere und die bisher in der Literatur bekannt gewordenen Ergebnisse zu einer weiteren Erprobung des Mittels im Kampfe gegen eine der häufigsten Erkrankungen sowohl in der Klinik als auch in der freien Praxis. Die Art der Anwendung ist denkbar einfach, jedenfalls viel leichter und angenehmer als die bisher angewandten örtlichen Behandlungsmethoden. Irgendwelche schädlichen Nebenwirkungen sind weder von uns noch von anderen Autoren beobachtet worden.

Wie schwierig es häufig ist, in der Klinik wie in der Praxis, den Patienten zu einer Injektion zu bewegen, ist eine Tatsache, die mir niemand bestreiten wird. Manchmal ist es prinzipielle Ablehnung, manchmal vielleicht nur Angst vor dem Einstich oder der später eventuell auftretenden Beschwerden. Deswegen beschäftigen wir uns augenblicklich in unserer Klinik mit der vorbeugenden therapeutischen Darreichung des Wismut per os. Allen übertrieben Aengstlichen und allen Gegnern der Injektion sind damit jegliche Einwände genommen. Ueber positiv verwertbare Ergebnisse wollen wir heute noch nicht berichten. Die Zahl der Fälle ist noch zu gering. Als Mittel verwenden wir das Bismolyt S. S.

Zusammenfassung.

Unsere Erfahrungen fasse ich wie folgt zusammen:

1. Eine Injektion von 1 ccm Casbis ist bequemer zu verabreichen und weniger schmerzhaft als eine Injektion von 20 ccm Streptoserin.
2. Die subjektiven und objektiven Beschwerden klingen bei der Casbisbehandlung schneller ab, meist schon in den ersten 36 Stunden.
3. Das Fieber fällt schneller zur Norm ab als beim Streptoserin.
4. Ein anaphylaktischer Schock oder ein Serumexanthem ist ausgeschlossen.
5. Einer evtl. notwendig werdenden spezifischen Serumtherapie steht nichts im Wege.
6. Die Wirtschaftlichkeit des Casbis ist größer als die des Streptoserins.

Wenn auch unsere Untersuchungsergebnisse weniger zahlreich sind als die der Südamerikaner, so decken sie sich doch durchaus mit den ihrigen. Wir kommen zu dem Schlußurteil, daß die Wismutbehandlung einen wesentlichen Fortschritt für die Therapie der Angina bedeutet, besonders dann, wenn es sich um die typische Angina mit Streptokokken handelt.

Zum Schluß möchte ich Herrn Dozenten Dr. Koch für die Ueberlassung des Themas und die mir bei der Durchführung der Arbeit erteilten Anregungen vielmals danken.

Herrn Professor Dr. Eckert-Möbius spreche ich meinen ergebensten Dank dafür aus, daß ich das klinische Material für meine Versuche auswerten durfte.

Literatur.

1. Ben Raanen, J.: Behandlung der akuten und chronischen Tonsillitis durch Kauterisation oder Bestrahlung mit konzentrierten Sonnenstrahlen. Münch. med. Wschr. 1930, I. 102—103.

2. Bontschew, D.: Die Behandlung der akuten Anginen mit Trypaflavin. Klin. bulgar. 5, 154 — 158 (1933) (Ungarisch).

3. Busson, B. und H. Marschik: Die Behandlung akutentzündlicher Infektionen der Mund- und Rachenhöhle mit Sulfosalizylsäure und Hexal. Münch. med. Wschr. 81. Jahrgang, Nr. 88, S. 1465.

4. Carco, Paolo: Ueber einen Fall von Angina Ludovici durch Streptokokkenserum geheilt: Zentralblatt f. H. N. O. Bd. 12, S. 643.

5. Eigler, G.: Studien über Angina Archiv für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten, Bd. 134, H. 2, Jg. 1933.

6. Geßner: Nachprüfung zur Frage der postoperativen Angina. Der Hals-, Nasen- und Ohrenarzt, 1936, Bd. 27, H. 1.

7. Greifenstein: Untersuchungen zur Meteoropathologie und Prophylaxe der postoperativen Angina. Archiv für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten, Jg. 1936, 142. Bd., S. 68—82

8. Grünthal, J.: Zur Behandlung der Tonsillenerkrankungen mit Röntgenstrahlen. (Univ. Frauenklin., Tartu) Röntgenprax. 3, 222—24 (1931).

9. Hartwich, Gertraud: Vorbeugende Behandlung der kindlichen Angina durch Jodschwefelkur. Med. Welt 1934, 193.

10. Herbst: Spitalsanginen. Ihre Ursachen und die Möglichkeiten, ihr zu begegnen. Hausangina u. Wetter. Passow-Schaefer Beiträge, Bd. 28, 1931. S. 1—17.

11. Jägermann, Max: Die Tonsillen und ihre konservative Behandlung mit dem Roederschen Saugverfahren. (Aus der Hydrotherapeutischen Universitätsanstalt in Berlin). Münch. Med. Wschr. 79. Jg. Nr. 44, S. 1751.

12. Jahrbuch der Kinderheilkunde:
Der Ersatz der Adenotomie und anderer chirurgischer Eingriffe bei Erkrankungen der Tonsillen durch die Strahlentherapie. Jb. Kinderheilk. 133, 242—245 (1931).

13. Ispert: Methylenblaupinselung bei Angina. Münch. Med. Wschr. 1931 II, 1936.

14. Kilian: Ueber Angina und Folgezustände. Acta Oto-Laryngologica, Vol. II, 1920—21.

15. Lakos: Der Einfluß der Bakterienflora in der Nase auf den Heilungsverlauf operativer Eingriffe. Zeitschr. f. H. N.- u. Ohrenheilk. Bd. 23. 1929, S. 426—435.

16. Linde, Gerhard: Klinische Erfahrungen mit Azoagin. Deutsche Med. Wschr. 60. Jg. Nr. 11, S. 397.

17. Marinho: Une Nonvelle Classificature Des Angines A Traiter Par La Serum Antidiphterique. Et Angines A Traiter Par Le Bismuth. Les Annales D'Oto-Laryngologie. 1935 Nr. 3

18. Mayer, Otto: Zur Röntgenbestrahlung der Tonsillen. Wien. klin. Wschr. 1931 I. 521.

19. Monteiro: Une Nonvelle Therapeutique Le Bismut. Dons Le Traitement Des Angines Aignes Non Spezifiques. Les Anales D'Oto-Laryngologie 1934 Nr. 6.

20. Predescu, Rion: 5 Fälle von Angina streptococcica durch Serotherapie geheilt. Rumänischer otorhinolaryngologischer Kongreß 1928. Zentrbl. f. H. N. O. Nr. 15, S. 272.

21. Rupprecht, Clawson, Bloomfield, Hambrecht, Nuzum, Nieter, Zangenmeister, Reichenmüller, Baumann, Richardson, Thalmann, Sachs, Streit, Felty: zitiert nach Wirth:
Ueber die Bakterienflora der Mandeln, Zeitschr, für H. N. Ohrenheilk. Bd. 23, 1929. S. 379—419.

22. Salvioli, G.: Cosa possiamo richiedere ai raggi X nella cura delle tonsilliti recidivanti. (Was kann man von den Röntgenstrahlen bei

der Behandlnng wiederholter Mandelentzündungen erwarten?) Boll. Soc. ital. Pediatr. 2. 53—57 (1933).

23. Schmidt: Die heuligen Methoden der Diphteriebekämpfung. Bayer, Meister, Lucius Behringwerke.

24. Stiehr: Behandlung der Angina mit Etoscol. Münch. Med. Wschr. 1935, 44.

25. Uffenorde und Giese: Angina und Wetter. Folia-oto-laryngologica, Bd. 20, Jg. 1931, S. 241—292.

26. Waldapfel: Zur Aetiologie der Angina. Ztschr. für Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 1923, S 6—9

27. ders. Die pathologischen Vorbedingungen für die Entstehung der traumatischen Angina. Zeitschr. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Bd. 30, 2. Heft, Jg. 1931.

28. ders. Zur Aetiologie der Angina. Monatsschr. für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie. Jg. 57, 1923, S. 629.

29. ders. Neue Beiträge zum Anginaproblem und zur Streptokokken virulent. Monatsschr. für Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinologie. 1924. 58. Jg., S. 320—333.

30. Wirth; Ueber die Bakterienflora der Mandel. Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. Bd. 23, 1929, S 379—419.

31. Wittmer u. Giese zitiert nach Eigler. Studien über Angina und Wetter.

32. Wolffheim: Zum Tonsillenproblem. (Vortrag im „Verein für wissenschaftliche Heilkunde“ zu Königsberg i. Pr. am 26. Jan. 1931.

33. Wotzilka, G.: Ein neuer Weg zur Behandlung der Mandelentzündung. (Ohren-, Nasen- u. Halsabt., Bezirkskrankenh., Aussig) Mschr. Ohrenheilk. 69, 1189—1192 (1935)

34. Wuerthle: Vom Nutzen der Mandelbehandlung. (Sanat. Dr. Strünckmann, Blankenburg a. H.) Fortschr. Med. 1934, 994—997.

35. Zarnikow, Hajek, Tompson, Hewlet zitiert nach Waldapfel: Die patholog. Vorbedingungen für die Entstehung der traumatischen Angina. Zeitschr. f. H. N. O., Bd. 30, 2. Heft, Jg. 1931.

36. Zasosov: Ueber die Prophylaxe der akuten Angina mit Streptokokkenantivirus. (Voenno Med.) Zentrbl. f. H. N. O, Nr. 15, S. 272.

Lebenslauf.

Als Sohn des Arztes Dr. med. Heinrich Kluge und seiner Ehefrau Charlotte geb. Alig wurde ich, Hans Kluge, am 8. 3. 1909 in Aschersleben geboren. Nach dreijährigem Vorschulbesuch kam ich 1919 in die Sexta des Reformrealgymnasiums zu Aschersleben. An derselben Schule bestand ich 1929 meine Reifeprüfung. Ich entschloß mich zum Medizinischen Studium und studierte an den Universitäten Freiburg, Halle, Rostock und Kiel. Am 26. 3. 1935 beendete ich das Medizinische Staatsexamen. Während meiner Medizinalpraktikantenzeit war ich vier Monate auf der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Aschersleben, drei Monate auf der chirurgischen Abteilung desselben Krankenhauses, einen Monat an der Universitäts-Augenklinik in Halle-Saale und die restlichen vier Monate an der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in Halle-S. Am 1. April 1936 erhielt ich die Approbation und wurde Volontärarzt an der Hals-Nasen-Ohrenklinik in Halle-S. Ab 1. Dezember 1936 bin ich als wissenschaftliche Hilfskraft an derselben Klinik angestellt.